

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Can Ümit et al.
Appl. No: : Not Yet Assigned PCT Branch
U.S. National Phase of PCT/DE2003/003319
Filed : Concurrently Herewith
For : ROTATING SPIT

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
Customer Service Window, Mail Stop _____
Randolph Building
401 Dulany Street
Alexandria, VA 22314

Sir:

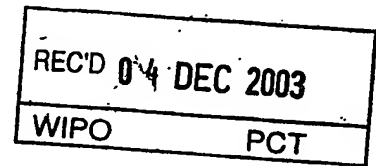
Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 and 365 based upon German Application Nos. 102 46 305.0, filed October 4, 2002 and 102 46 304.2, filed October 4, 2002. The International Bureau already should have sent certified copies of the German applications to the United States designated office. If the certified copies have not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,
Can Ümit et al.



Andrew M. Calderon
Reg. No. 38,093

March 25, 2005
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 46 305.0

Anmeldetag: 04. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber:

Tan Mutfak Makina, Gida Sanayi Ve Ticaret Ltd. Sti.,
Aydin/TR

Erstanmelder:

Can Ümit, Braunschweig/DE; Cengiz Ümit,
Braunschweig/DE.

Bezeichnung: Drehspieß

IPC: A 47 J, A 23 L, F 25 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 23. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Best Available Copy



GRAMM, LINS & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Gesellschaft bürgerlichen Rechts

GRAMM, LINS & PARTNER GbR, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Can Ümit
Cengiz Ümit
Südstraße 24

38100 Braunschweig

Unser Zeichen/Our ref.:
1549-013 DE-1

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm *
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins *
Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek "
Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann *
Rechtsanwalt Christian S. Drzymalla "
Patentanwalt Dipl.-Ing. Hans Joachim Gerstein *
Rechtsanwalt Stefan Risthaus
Patentanwalt Dipl.-Ing. Kai Stornebel "

Hannover:

Patentanwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer *

* European Patent Attorney
" European Trademark Attorney
" zugelassen beim LG u. OLG Braunschweig

Datum/Date
2. Oktober 2002

Die Erfindung betrifft einen Drehspieß mit einem Zentralkörper zur Aufnahme von Lebensmitteln gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und einen Zentralkörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 14.

- 5 Solche Drehspieße sind insbesondere für die Zubereitung von Döner oder Gyros oder dergleichen geeignet. Zur Zubereitung von Speisen sind die Drehspieße mit einem Wärmestrahler oder Heizelement ausgestattet, der oder das von außen auf die Lebensmittel einwirkt und die Lebensmittel grillt.

- 15 Drehspieß-Grillgeräte sind allgemein bekannt und haben insbesondere im Schnellimbissbereich weite Verbreitung gefunden. Zum Zubereiten der Speisen werden einzelne Fleischstücke auf den im allgemeinen senkrecht angeordneten Zentralkörper gesteckt und durch Drehen des Spießes relativ zu dem Heizelement, insbesondere Wärmestrahler, werden die Lebensmittel bzw. das Fleisch gegrillt und anschließend mit einem Messer portionsweise von oben nach unten abgeschnitten. Hierdurch wird ein bisher noch nicht gegrillter Kernbereich der auf dem Zentralkörper aufgeschichteten Lebensmittel der Hitzeeinwirkung des Heizelementes oder Wärmestrahlers ausgesetzt, wodurch in kurzer Zeit eine weitere

Antwort bitte nach / please reply to:

Hannover:

Freundallee 13
D-30173 Hannover
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0511 / 988 75 07
Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig:

Theodor-Heuss-Straße 1
D-38122 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0531 / 28 14 0 - 0
Telefax 0531 / 28 14 0 - 28

Schicht der Lebensmittel gegrillt und gegart wird. Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 197 40 659 C2 bekannt.

Insbesondere bei großen Drehspießen mit entsprechenden Lebensmittelmengen kann es vorkommen, dass ein relativ langer Zeitraum verstreicht, bis die Lebensmittel bzw. das Fleisch vollständig gegrillt und aufgebraucht ist. Dies kann dazu führen, dass das im allgemeinen rohe Fleisch in der Nähe des Zentralkörpers austrocknet oder gar verdirbt.

10 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den Stand der Technik dahingehend zu verbessern, dass die aufgeschichteten Lebensmittel über einen längeren Zeitraum frisch und hygienisch einwandfrei bleiben.

15 Erfindungsgemäß wird dies durch einen Drehspieß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch einen Zentralkörper mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen aufgeführt.

20 Durch die Kühlung des Zentralkörpers wird erreicht, dass der Kern der aufgeschichteten Lebensmittel kalt, vorzugsweise gefroren bleibt, wodurch sich die Lebensmittel länger frisch halten lassen. Weiterhin wird die Gefahr verringert, dass die Lebensmittel verderben, was zur Folge hat, dass die Lebensmittel über einen längeren Zeitraum hinweg gegrillt werden können.

25 Eine Möglichkeit zur Kühlung des Zentralkörpers besteht in der Füllung eines in dem Zentralkörper befindlichen Hohlraumes mit einem Kältespeicher bzw. einem gekühlten Medium, so dass durch die Wandung des Zentralkörpers hindurch über einen Zeitraum der Kern der geschichteten Lebensmittel bzw. die radial in der Nähe des Zentralkörpers befindlichen Lebensmittel gekühlt werden. Hierzu muss
30 lediglich ein entsprechendes Kältemedium in den Hohlkörper eingefüllt werden,

das die Wärme aus den Lebensmitteln aufnimmt. Gegebenenfalls ist das Kältemedium zu erneuern.

Um eine kontinuierliche Kühlung des Zentralkörpers und damit auch der Lebensmittel zu erreichen, ist vorgesehen, dass der Zentralkörper zumindest einen Kanal aufweist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird, so dass kontinuierlich Wärme aus den Lebensmitteln abgeführt wird. Dieser Kanal kann durch eine entsprechende Führung, beispielsweise als eine Mäanderform innerhalb des Zentralkörpers, eine durchgehend und nahezu vollständige, umfängliche Kühlung der Wandung des Zentralkörpers bewirken. Der Kanal kann auch so ausgebildet sein, dass er hinter einem großen Teil der Mantelfläche des Zentralkörpers verläuft.

Zur Erneuerung des gekühlten Mediums ist es vorteilhaft, wenn der Zentralkörper mit einem Wärmetauscher dergestalt gekoppelt ist, dass die von den Lebensmitteln aufgenommene Wärme über das gekühlte Medium aufgenommen und mittels des Wärmetauschers an die Umgebung abgegeben wird. Hierzu wird die allgemein bekannte Kühlschranktechnik eingesetzt, wobei aus hygienischen und energetischen Gründen ein geschlossener Kaltluftkreislauf eingesetzt wird. Bei einem offenen Kreislauf kann auch beispielsweise gekühlte Luft in den Zentralkörper eingeleitet werden, die dann in die Umgebung abgeleitet wird.

Zur effektiven Durchströmung des Zentralkörpers ist zumindest ein Zuführkanal und zumindest ein Abfuhrkanal für das gekühlte Medium innerhalb des Zentralkörpers ausgebildet, wobei durch eine geschickte Anordnung der Kanäle eine großflächige Kühlung des Zentralkörpers bewirkt wird.

Um möglichst die Lebensmittel allseitig grillen zu können, ist der Zentralkörper relativ zu dem Heizelement drehbar, vorzugsweise motorisch angetrieben, wobei der Zentralkörper und/oder das Heizelement drehbar gelagert sind.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass radial von dem Zentralkörper beabstandet zumindest ein Kühlelement angeordnet ist, das abnehmbar mit dem Zentralkörper gekoppelt ist, um zu gewährleisten, dass auch bei großen Lebensmittelmengen mit einem entsprechend großen Durchmesser eine ausreichende Kühlung in einer größeren Entfernung von der Außenwandung des Zentralkörpers ermöglicht wird. Insbesondere in dem Bereich zwischen Zentralkörper und radial beabstandetem Kühlelement wird eine effektive Kühlung der dort befindlichen Lebensmittel erreicht, da eine radial gesehen beidseitige Kühlung und Wärmeabfuhr möglich wird. Die abnehmbare Kopplung mit dem Zentralkörper hat den Vorteil, dass nach dem Zubereiten bzw. Abschneiden der Lebensmittel bis zu dem Kühlelement bzw. den Kühlelementen das Kühlelement lediglich abgenommen werden muss, ohne die Zubereitungstätigkeit für längere Zeit unterbrechen zu müssen. Nach dem Abnehmen des Kühlelementes kann unmittelbar mit der weiteren Zubereitung der Lebensmittel, insbesondere dem Grillen, fortgefahren werden.

Das Kühlelement ist vorteilhafterweise im wesentlichen parallel zu dem Zentralkörper ausgerichtet, wobei verschiedene Varianten hinsichtlich der Formgestaltung vorgesehen sind. Neben einer zylinderwandartigen Ausgestaltung des Kühlelementes, die zu einem Ringspalt zwischen dem Zentralkörper und der Innenwandung des Kühlelementes führt, sind einzelne, sich coaxial zu der Längserstreckung des Zentralkörpers ausgerichtete stab- oder plattenförmige Kühlelemente vorgesehen. Vorzugsweise ist eine haubenförmige, abnehmbare Abdeckung der geschichteten Lebensmittel in dem Bereich zwischen dem Zentralkörper und dem Kühlelement ausgebildet, um ein Austrocknen von oben zu verhindern; die haubenförmige Abdeckung kann ebenfalls von einem Kühlmedium durchströmt oder mit diesem gefüllt sein, um eine Kühlwirkung von oben zu bewirken.

Neben einer Füllung der Kühlelemente mit einem gekühlten Medium ist es vorgesehen, dass das Kühlelement mit zumindest einem Kanal versehen ist, der von

4

einem gekühlten Medium durchströmt wird, so dass Wärmeenergie über einen langen Zeitraum hinweg durch das Kühlelement abgeführt werden kann.

5 Weiterhin ist vorgesehen, dass in dem Zentralkörper des Drehspießes Auslaßöffnungen eingearbeitet sind, die mit Kanälen innerhalb der Lebensmittel in Verbindung stehen, so dass das gekühlte Medium durch die Lebensmittel hindurchströmt. Dabei ist das gekühlte Medium vorzugsweise Luft, die unmittelbar mit dem Lebensmittel in Kontakt tritt, so dass ein direkter Wärmeübergang erfolgen kann. Die Ausbildung entsprechender Strömungskanäle innerhalb der Lebensmittel hat den Vorteil, dass gegebenenfalls in die Lebensmittel eingelassene Kühlelemente nicht entfernt werden müssen. Weiterhin wird der apparative Aufwand verringert und eine beliebige Anzahl von Kühlkanälen kann innerhalb des Lebensmittels selbst ausgebildet sein. Auf diese Art und Weise ist eine sehr effektive Kühlung auch großer Lebensmittel – insbesondere Fleischspieße – möglich.

10 15 Sobald die äußeren Schichten der Lebensmittel entsprechend abgeschnitten worden sind, bis die Kanäle innerhalb der Lebensmittel an die Oberfläche treten, werden entsprechende Verschließmechanismen betätigt, um ein ungeregeltes Ausströmen des Kühlmediums, insbesondere gekühlter Luft, zu verhindern. Vorteilhafterweise sind auch die Kanäle innerhalb der Lebensmittel bzw. der Fleischmasse als ein Zulauf und ein Rücklauf ausgebildet, so dass ein geschlossenes System des Kühlmittelkreislaufes hergestellt werden kann. Die Herstellung der Kanäle erfolgt beispielsweise durch Einlegen von Stangen, die nach der Fertigstellung und insbesondere nach dem Gefrieren zum Haltbarmachen des Lebensmittelspießes entnommen werden.

20 25 In einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die innerhalb der Lebensmittel ausgebildeten Kanäle über eine auf dem oberen Ende des Zentralkörpers aufzusetzende Abdeckung oder Abdeckhaube mit dem Kühlmittelstrom verbunden sind, wobei diese Abdeckhaube Zu- und Ableitungen zu den entsprechenden Kanälen aufweist. Im einfachsten Fall erstrecken sich die Kühlmittelkanäle innerhalb der Lebensmittel parallel zu der Längserstreckung des Zen-

30

tralkörpers und eine Haube verteilt den zugeführten Kühlmittelstrom über die Zu-
leitung in einen oder mehrere Kanäle, die mit einem entsprechenden Rückführkanal
innerhalb des Lebensmittels in Verbindung stehen. An dem oberen Ende des
Rückführkanals sind entsprechende Abfuhrleitungen eingesetzt, die an der Haube
5 ausgebildet sind und mit dem Rückführkanal des Zentralkörpers in Verbindung
stehen. Auf diese Weise wird neben einer Außenwandkühlung des Zentralkörpers
mit Rückführung des erwärmten Kühlmittelstromes auch eine unmittelbare Küh-
lung des Lebensmittelspießes in einem kontinuierlichen Kühlmittelstrom realisiert.

10 Alternativ zu einer Ausbildung der Zu- und Ableitungen über eine Abdeckung ist
vorgesehen, dass radial ausgerichtete Öffnungen in der Außenwandung des Zen-
tralkörpers ausgebildet sind, die mit dem innerhalb der Lebensmittel ausgebilde-
ten Kanäle in Verbindung stehen. Diese Öffnungen können wahlweise verschlos-
sen werden, so dass bei einer Umschichtung des Zentralkörpers in einer geringen
15 Höhe weiterhin effektiv eine Kühlung durchgeführt werden kann. Auf diese Art
und Weise kann eine angepasste Umschichtung der Zentralkörper je nach Bedarf
erfolgen.

Der notwendige Kühlkompressor ist für den Tiefkühlbereich ausgelegt, so dass
20 der Kern der um den Zentralkörper geschichteten Lebensmittel tiefgekühlt bleiben
kann. Um möglichst wenig Energie zu verbrauchen, ist der Kühlkreislauf ge-
schlossen, wobei insbesondere Luft durch den Zentralkörper und die gegebenen-
falls ausgebildeten Kanäle bzw. Kühlelement zirkuliert. Diese Luft als Kühlmedi-
um wird fortlaufend über einen Wärmetauscher gekühlt, wobei die Einrichtung
25 für die Kühlung des Mediums entweder unterhalb des Zentralkörpers in einem
entsprechenden Arbeitstisch oder einer Theke untergebracht ist oder aber ein
anderer Ort und einer anderen Stelle, beispielsweise in Kellerräumen unterge-
bracht sein kann.

30 Die Erfindung betrifft weiterhin einen Zentralkörper zur Aufnahme von Lebens-
mitteln, insbesondere von geschichtetem Fleisch und geschichteten Fleischpro-

04.10.22

7

dukten, die um den Zentralkörper herum angeordnet sind, wobei der Zentralkörper mit einer Kühlung versehen ist. Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung des Zentralkörpers wird auf die obigen Ausführungen verwiesen.

Nachfolgend werden anhand der beigefügten Figuren Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden. Gleiche Bezugszeichen in den Figuren bezeichnen gleiche Bauteile. Es zeigen:

5

Figur 1 - eine Querschnittsansicht eines Drehspießes mit Heizelement; sowie

Figur 2 - einen Drehspieß mit einem parallel zu einem Zentralkörper angeordneten Kühlelement.

10

Figur 1 zeigt in Querschnittsansicht eine Zubereitungsstation für Döner oder Gyros mit zwei nebeneinander angeordneten Drehspießen, die aus einem drehbar gelagerten Zentralkörper 10 mit senkrecht dazu beabstandeten Scheiben zur Auflage von Lebensmitteln 2 versehen sind. Die Lebensmittel 2 sind übereinander aufgeschichtet und um den Zentralkörper 10 herum angeordnet. Seitlich zu dem Umfang der Lebensmittel beabstandet sind Heizstrahler 3 angeordnet, die in ihrer Entfernung und in ihrer Neigung zu dem Zentralkörper 10 veränderbar sind. Innerhalb des Zentralkörpers 10 sind Kanäle 11, 12 eingearbeitet, durch die ein beispielsweise durch eine Pumpe gefördertes Kühlmedium hindurchströmt, wie es durch die Pfeile angedeutet ist. Das gekühlte Medium, vorzugsweise gekühlte Luft, alternativ ein Kältemittel oder kaltes Wasser, wird durch die an der Außenwandung des Zentralkörpers 10 angeordneten Kanäle 11 hindurchgeführt und entzieht somit den um den Zentralkörper 10 herum angeordneten Lebensmitteln 2 die Wärme bzw. hält die Lebensmittel 2 gekühlt. Ein Rückstromkanal 12 ist zentral innerhalb des Zentralkörpers 10 ausgebildet und führt das erwärmte Medium zu einem Wärmetauscher 13, der in bekannter Art und Weise wie ein Kühlschränk funktioniert. Die entsprechenden Bauelemente für eine Kühlung des Mediums, wie Wärmetauscher, Drosselstelle, Kompressor und dergleichen sind allgemein bekannt und werden nicht näher beschrieben.

30

Die Figur 1 zeigt, dass mehrere Zentralkörper 10 nebeneinander angeordnet und an einer einzigen Kühlmittelversorgung angeschlossen sind, wobei das Kühlmittel aus einem Umluftstrom besteht, der an dem Wärmetauscher 13 gekühlt und anschließend durch die entsprechenden Kanäle den Zentralkörpern zugeleitet wird.

- 5 Die Kühlluft kann entfeuchtet, gefiltert und entkeimt werden, um eine hygienisch unbedenkliche Kühlung zu ermöglichen.

Alternativ zu einer kontinuierlichen Kühlung und einer steten Zu- und Abfuhr von Kühlmittel ist es vorgesehen, dass der Zentralkörper 10 mit einem gekühlten Medium gefüllt ist, das eine entsprechende Kühlwirkung auf die Lebensmittel 2 in der Umgebung des Zentralkörpers 10 ausübt.

Ebenfalls kann das Kühlmittel in einer einkanaligen Spiralförmigkeit oder durch Umströmung in einem zylindrischen Ringspalt geführt werden.

15

In der Figur 2 ist eine Weiterbildung der Erfindung gemäß Figur 1 dargestellt, bei der auf eine obere Öffnung des Zentralkörpers 10 ein Abdeckhaubenelement 20 aufgesetzt wird, das durch das Aufsetzen auf den Zentralkörper 10 mit dem Kühlmittelkreislauf verbunden ist. Das Abdeckhaubenelement 20 weist Zu- und Ableitungen 23, 24 auf, die mit entsprechenden Kanälen 11, 12 des Zentralkörpers 10 verbunden sind. Die Zu- und Ableitungen 23, 24 verbinden den Kühlmittelstrom mit parallel zu dem Zentralkörper 10 verlaufenden Kühlelementen 21, 22 auf, die von dem gekühlten Medium durchströmt werden. Die Kühlmittelzufuhr in die Stäbe oder Wände der Kühlelemente 21, 22 erfolgt durch einen Bypass in dem Zuführkanal 11 des Zentralkörpers 10 und führt das gekühlte Medium durch die Zuleitung 23 und das Kühlelement 21 hindurch. Das Kühlelement 22, das als Rückführkanal dient, mündet über die Ableitung 24 in den Rückführkanal 12 des Zentralelementes, so dass ein Kreislaufabzweig des gekühlten Mediums oder Kühlmittels durch einfaches Aufsetzen realisiert wird. Aus lebensmitteltechnischen Gründen erfolgt die Verwendung gekühlter Luft; Alternativen sind möglich.

Statt eingelassener Kühlelemente können Kühlkanäle unmittelbar in dem Lebensmittel 2 eingearbeitet sein, so dass die Zu- und Ableitungen 2, 24 unmittelbar die Kühlluft in den Lebensmittelkörper 2 einleiten.

5

Die Abdeckhaube 20 ist abnehmbar und kann gegen eine Abdeckung mit einem kleineren Durchmesser ausgetauscht werden, so dass eine Anpassung an den sich verändernden Durchmesser des Lebensmittels 2 erfolgen kann, wenn die äußeren Kühlkanäle angeschnitten sind und nach außen offen liegen.

10

Alternativ zu einem durchströmten Kühlelement 21, 22 kann eine Füllung des Kühlelementes 21, 22 mit einem gekühlten Medium vorgesehen sein, um die aufgeschichteten Lebensmittel länger zu kühlen.

15

Die Variante gemäß der Figur 2 hat den Vorteil, dass die mitunter große Masse an Lebensmitteln 2 effektiv gekühlt werden kann, ohne dass ein Verlust an der Handhabbarkeit und der Zubereitungsfähigkeit der Lebensmittel 2 mittels des Wärmestrahlers 3 auftritt. Nachdem die ersten Schichten des zubereiteten Lebensmittels von dem ursprünglichen Lebensmittelkörper abgeschnitten wurden, kann die Abdeckhaube 20 abgenommen und das Kühlelement 21, 22 herausgezogen werden, so dass nur noch eine Kühlung des Zentralbereiches durch den Zentralkörper 10 erfolgt.

20

25

Neben einer Zufuhr gekühlter Luft von oben durch die Abdeckhaube 20 und die entsprechenden Zu- und Ableitungen 23, 24 ist es vorgesehen, dass gekühlte Luft seitlich aus Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers 10 in entsprechend angeordnete und mit den Öffnungen in Verbindung stehenden Kanälen innerhalb der aufgeschichteten Lebensmittel hineinströmt. Diese Öffnungen sind entweder manuell oder über eine elektronische Steuerung, die über Sensoren eine entsprechende Öffnung oder ein Verschließen über Verschlusseinrichtungen

30

regelt, verschließbar. Die entsprechenden Öffnungen innerhalb der Außenwandung des Zentralkörpers 10 werden beispielsweise durch Schieber verschlossen.

In den Figuren 1 und 2 ist eine vollständige Zubereitungseinrichtung für Döner und Gyros auf einem Unterschrank dargestellt, wobei ein Teil des Unterschrankes als ein Kühlschrank zu nutzen wäre. Der Wärmetauscher 13 ist in einem abgeschlossenen Raum in dem Unterschrank angeordnet, aus dem die gekühlte Luft in die jeweiligen Zentralkörper geleitet wird. Dieser Raum ist tiefgekühlt und über Wärmeleitungen sind die benachbarten Räume des Unterschrankes ebenfalls kühler als die Umgebung und können beispielsweise als Aufbewahrung für Getränke oder Gemüse verwendet werden. Der Motor für die Kühlung kann entweder ebenfalls in dem Unterschrank angeordnet sein oder aber an einem entfernten Ort, beispielsweise in einem anderen Raum, angeordnet werden. Ebenfalls kann eine komplett externe Zuluftführung realisiert werden.

Um ein Vereisen der gesamten Anlage zu verhindern, ist es wichtig, dass der Kreislauf geschlossen bleibt, gegebenenfalls ist die rückgeführte Luft zu entfeuchten, um ein Vereisen der Anlage zu vermeiden.

Die Heizstrahler 3, die seitlich an dem Drehspieß angeordnet sind, sind sowohl in ihrer Neigung als auch in ihrer Entfernung zu dem Zentralkörper verstellbar, wobei sie lediglich an ihrem unteren Ende verschwenkbar und verschieblich an einer entsprechenden Führung und Lagerung befestigt sind. Die Heizelemente 3 können leicht von der Führung abgenommen und aufgesteckt werden, ebenfalls können zu Transportzwecken die Heizelemente abgenommen oder lediglich umgeklappt werden, so dass eine einfache und preisgünstige Verpackung möglich ist.

Die doppelwandigen Zentralkörper 10 werden einfach auf eine entsprechende Aufnahme aufgesetzt und stellen so die Verbindung zu dem Kühlmittelstrom her. Gegebenenfalls vorhandene Spalten in dem Kontaktbereich zwischen Zentralkör-

per 10 und einem Absaugventilator, der für eine entsprechende Rückströmung sorgt, schließen sich durch Vereisen in aller Regel selbsttätig.

Die Erfindung ist selbstverständlich auch ohne einen dazugehörigen Wärmestrahler 3 zur Kühlung und Frischhaltung von gestapelten Lebensmitteln einsetzbar. Eine solche Anwendung ist für fertig zubereitete Lebensmittel oder nicht zu grillende Lebensmittel vorgesehen, die auf einem Zentralkörper 10 gelagert werden können oder sollen. Zur besseren Zugänglichkeit sind die Zentralkörper 10 drehbar, vorzugsweise motorisch angetrieben.

10

KS/sp

GRAMM, LINS & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Gesellschaft bürgerlichen Rechts

GRAMM, LINS & PARTNER GbR, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Can Ümit
Cengiz Ümit
Südstraße 24

38100 Braunschweig

Unser Zeichen/Our ref.:
1549-013 DE-1

Patentansprüche

1. Drehspeiß mit einem Zentralkörper (10) zur Aufnahme von Lebensmitteln (2), insbesondere geschichtetes Fleisch und geschichtete Fleischprodukte, die um den Zentralkörper (10) angeordnet sind und einem von außen auf die Lebensmittel (2) einwirkenden Heizelement (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einer Kühlung versehen ist.
2. Drehspeiß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) einen Hohlraum aufweist, der mit einem Kältespeicher gefüllt ist.
3. Drehspeiß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Kanal (11, 12) vorgesehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird.
4. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einem Wärmetauscher (13) gekoppelt ist.

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm **
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins **
Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek ¹
Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann **
Rechtsanwalt Christian S. Drzymalla ¹
Patentanwalt Dipl.-Ing. Hans Joachim Gerstein**
Rechtsanwalt Stefan Risthaus
Patentanwalt Dipl.-Ing. Kai Stornebel *

Hannover:

Patentanwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer **

- * European Patent Attorney
- European Trademark Attorney
- ¹ zugelassen beim OLG Braunschweig

Datum/Date

2. Oktober 2002

Hannover:

Freundallee 13
D-30173 Hannover
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0511 / 988 75 07
Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig:

Theodor-Heuss-Straße 1
D-38122 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0531 / 28 14 0 - 0
Telefax 0531 / 28 14 0 - 28

Antwort bitte nach / please reply to:

5. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Zuführkanal (11) und zumindest ein Abfuhrkanal (12) für das gekühlte Medium ausgebildet sind.
6. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) relativ zu dem Heizelement (3) drehbar ist.
7. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass radial von dem Zentralkörper (10) beabstandet zumindest ein Kühlelement (20, 21, 22) angeordnet ist, das abnehmbar mit dem Zentralkörper (10) gekoppelt ist.
8. Drehspeiß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement (21, 22) im wesentlichen parallel zu dem Zentralkörper (10) ausgerichtet ist.
9. Drehspeiß nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement mit zumindest einem Kanal (21, 22) versehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird.
10. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) Auslaßöffnungen vorgesehen sind, die mit Kanälen innerhalb der Lebensmittel (2) in Verbindung stehen, so dass das gekühlte Medium durch die Lebensmittel (2) strömt.
11. Drehspeiß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innerhalb der Lebensmittel (2) ausgebildeten Kanäle über eine mit Zu- und Ableitun-

gen (23, 24) versehene Abdeckhaube (20) mit dem Zentralkörper (10) und dem Kühlmittelstrom verbunden sind.

5 12. Drehspeiß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innerhalb der Lebensmittel (2) ausgebildeten Kanäle über radial ausgerichtete Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers (10) mit dem Kühlmittelstrom verbunden sind.

10 13. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Heizelement (3) an seinem unteren Ende mit einer Vorrichtung versehen ist, mit dem es verschwenkbar und verschieblich an einer Halterung befestigbar ist.

15 14. Zentralkörper (10) zur Aufnahme von Lebensmitteln (2), insbesondere von geschichtetem Fleisch und geschichteten Fleischprodukten, die um den Zentralkörper (10) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einer Kühlung versehen ist.

20 15. Zentralkörper nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) einen Hohlraum aufweist, der mit einem Kältespeicher gefüllt ist.

25 16. Zentralkörper nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Kanal (11, 12) vorgesehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird oder mit einem gekühlten Medium gefüllt ist.

30 17. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einem Wärmetauscher (13) gekoppelt ist.

18. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Zuführkanal (11) und zumindest ein Abfuhrkanal (12) für das gekühlte Medium ausgebildet sind.

5 19. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass radial von dem Zentralkörper (10) beabstandet zumindest ein Kühlelement (20) angeordnet ist, das abnehmbar mit dem Zentralkörper (10) gekoppelt ist.

10 20. Zentralkörper nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement (20) im wesentlichen parallel zu dem Zentralkörper (10) ausgerichtet ist.

15 21. Zentralkörper nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement (20) mit zumindest einem Kanal (21) oder Hohlraum versehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird oder mit einem gekühlten Medium gefüllt ist.

20 22. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 14 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass radial ausgerichtete Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers (10) zur Ableitung des gekühlten Mediums in im Lebensmittel (2) ausgebildete Kanäle.

25 23. Zentralkörper nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass Verschlussvorrichtungen für die Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers (10) vorgesehen sind.

KS

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Drehspeiß mit einem Zentralkörper (10) zur Aufnahme von Lebensmitteln (2), insbesondere geschichtetes Fleisch und geschichtete Fleischprodukte, die um den Zentralkörper (10) angeordnet sind und einem von außen auf die Lebensmittel (2) einwirkenden Heizelement (3).

5 Aufgabe der Erfindung ist es, den Stand der Technik dahingehend zu verbessern, dass die aufgeschichteten Lebensmittel über einen längeren Zeitraum frisch und hygienisch einwandfrei bleiben. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Zentralkörper (10) mit einer Kühlung versehen ist.

Bezug Fig. 1.

/sp

34-3502

7

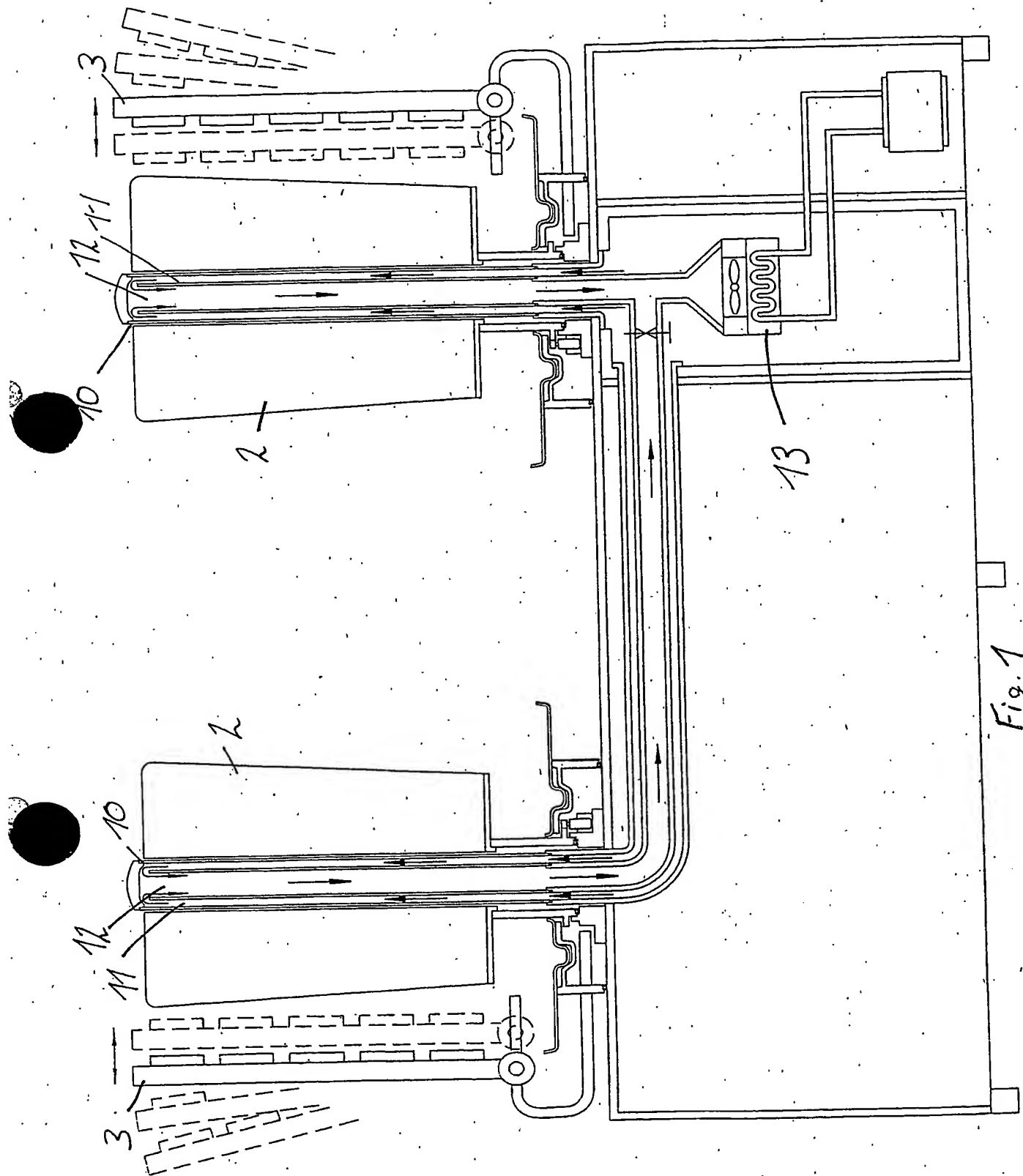


Fig. 1

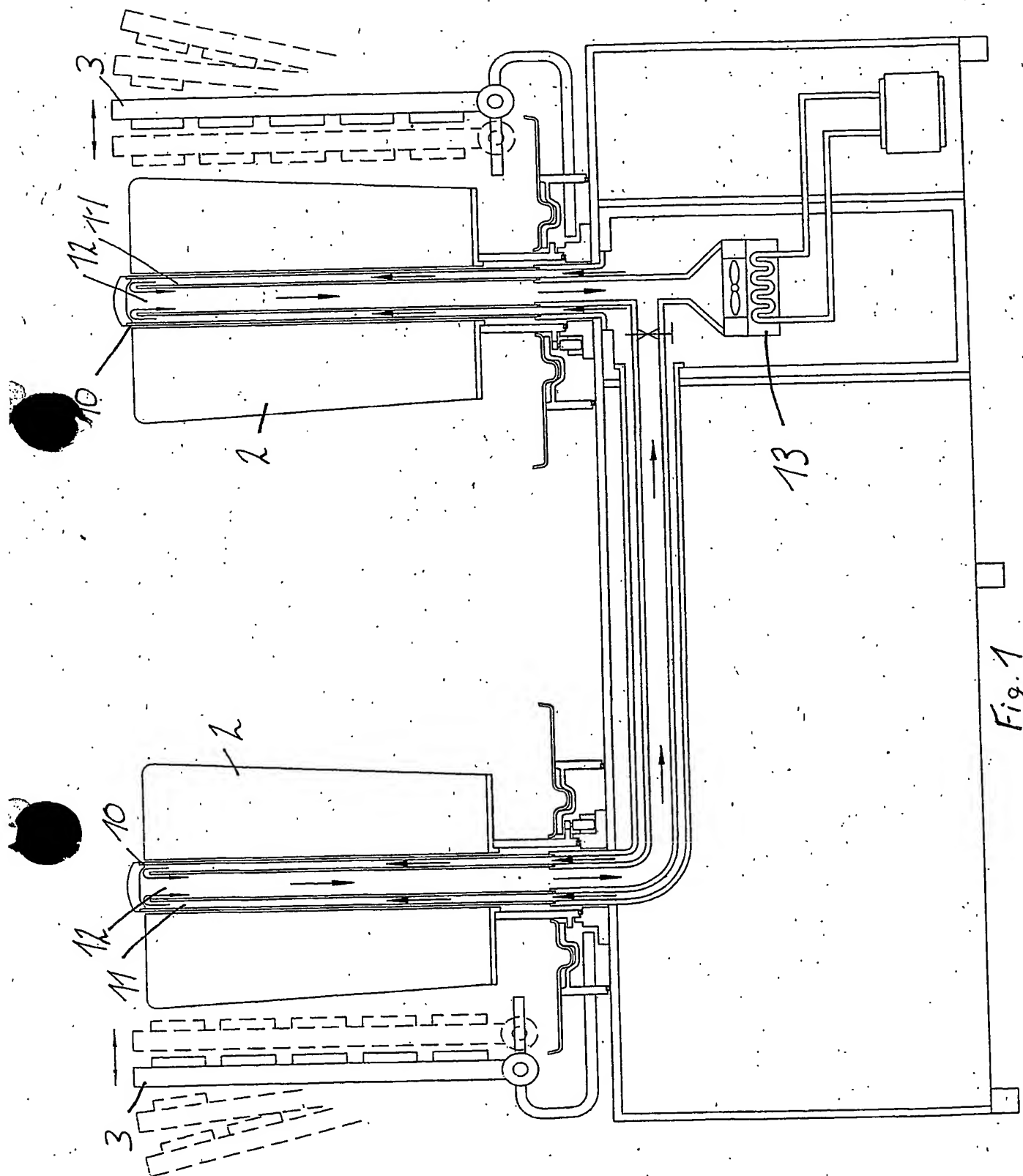


Fig. 1

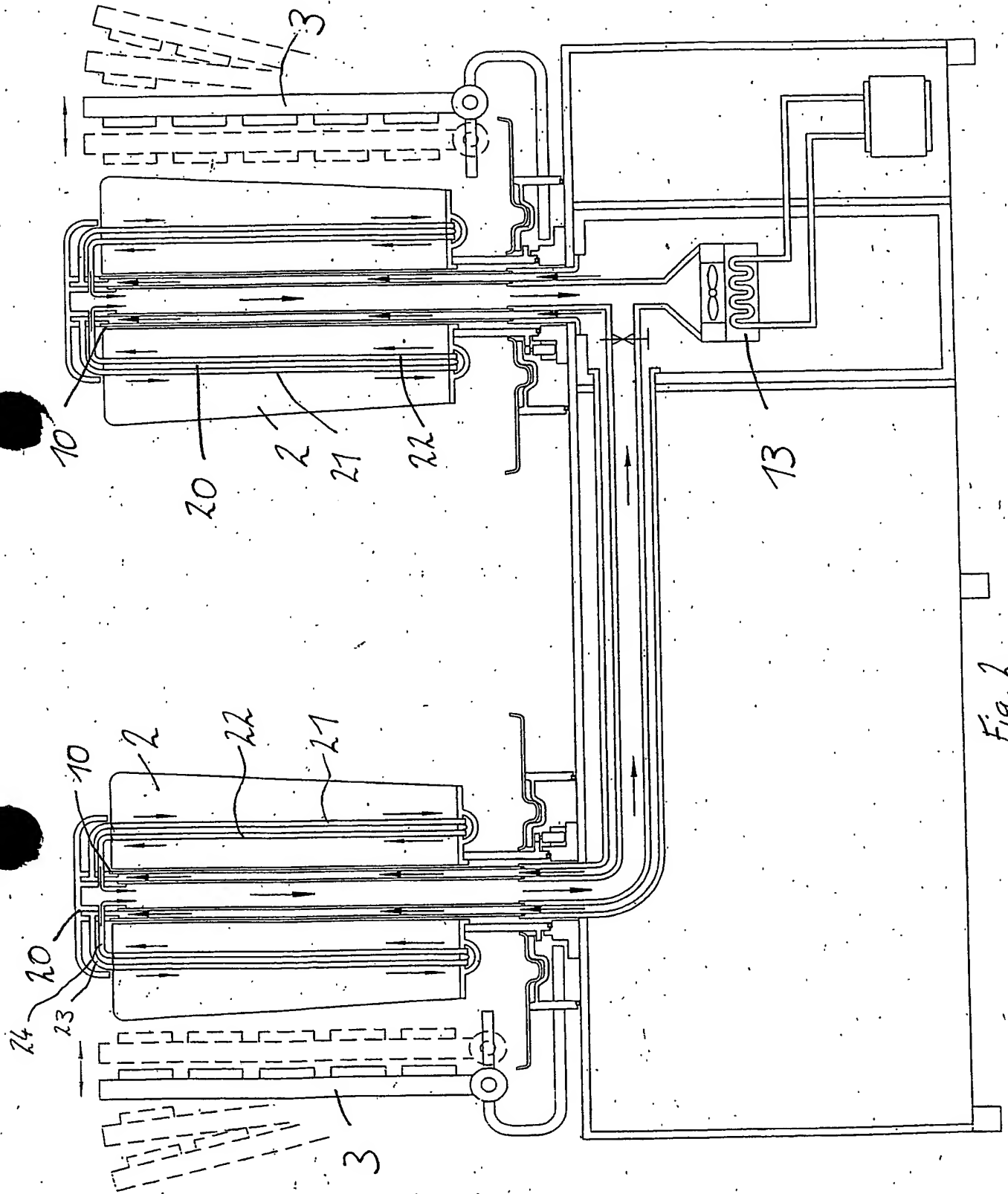


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.